
無 農 薬 の 悲 劇 (XIV)

宇都宮大学雑草科学研究センター長 近内 誠 登

は じ め に

無農薬による悲劇は、生産性の合わない農業離れに追い打ちをかけるだけでなく、農産物の不足という事態を招き、そのツケは消費者に回ってくることである。農薬使用の農産物を腹一杯食べるか、無農薬農産物をいつも半量あるいは1日2食で済ませるかどちらを取るだろうか。

ひところ農薬学の講義の最終試験で、農薬の必要性を問うたところ、7～8割が農薬批判的内容が返ってきた。しかし、ここ1～2年の解答では農薬不要を書く学生は3割以下となっている。

この現象はマスコミの報道を鋭く反映しているとしか考えられない。それが証拠に、農薬不要を考えている学生の根拠として、マスコミと母親の弁をあげている。マスコミの殺物的、押しつけ的報道がいかに社会的影響力が大きいかがうなずける。少なくとも農学部に席を置く者として、その考えの根底は農業生産の場、すなわち農業の技術革新が命題である筈なのに、農産物を利用する立場、つまり消費者サイドに立った物の考え方をしている姿には些か噴瀝がのこる。しかしこのところの学生の考えが農業を真剣にとらえている態度が広くみられるようになったことに安堵をおぼえている。

環境保全型農業と農薬

最近、環境保全型農業が時代の流行語としてもはやされ、具体的実施に向けて県段階でも力が入っている。環境保全型農業の骨子は、環境に負担をかけない、農業副産物の再利用、産業副産物の再利用が柱である。しかし、よく考えてみると農業が環境を守ってきたのであって、いまさら環境保全型農業と騒ぎたてるのは合点がいかない。有機農法の別名かとも思われてくる。とくに環境への負担軽減は、肥料・農薬の低減～排除を意味していることは明白である。もちろんワラなどの農業副産物の投入は悪い筈はないが、肥料や農薬を排除する考えは、環境保全型農業というものはどうやら生産性を無視したシステムとも受けとれる。

もともと環境保全型農業の発想は、アメリカ農業のLISA (Low Input Sustainable Agriculture = 低投入持続型農業) の考え方が出発点である。

アメリカのように土壌、気象が悪条件下で農業を行うには、再生産の持続可能な耕地環境を作っていくことは最大の課題である。日本の今の農法から環境保全型農業への移行を考えれば、有機農法の再現であり、より多くの労力がかかる農法への移行でしかない。つまり、LISAではなくHISA (High Input Sustainable Agriculture = 高価投入持続型農業)

が当てはまるとみるのはひがみだろうか。土壤に有機物を施すことは重要なことであり異論はないが、有機物を与えることで病虫害や雑草がおさえられるとする発想は、少なくとも農家の側からは出てこない。もしこの考えを正しいとする農家があるとすれば、昔の辛酸をきわめた有機農法時代の農法を忘れたか、周辺の農地の病虫害防除対策によってそれらの発生密度の低下が被害を少なくしているだけである。芝生地などを対象に微生物資材や天然物抽出資材が目白押しに宣伝され、ある学会ではPRの場と化しているが、これも時代を反映したバブル現象かも知れない。日く耐病性がつく、日く害虫がつかないなどなど。芝を強健に育てることは外敵にたいする抵抗性がつくことは当然の事であるが、それによって病虫害から完全に守ることはできないし、かえって刈り込み回数をふやすことになり、芝にとって生育がよくなることは、雑草にとっても同じことがいえる筈である。

生物による除草とは

脱農薬の代替手段として微生物や生物による試みが広く行われている。とくに雑草防除をアイガモを用いて行う姿が放映され関心をよんでいる。このアイガモは後に肉として食卓にのぼることになる。このような農法は絶対的食糧の不足した昭和20年代にどうして登場しなかったのだろうか。あるいは食糧不足の国々ではどうして採用されないのだろうか。稲作2千年の歴史の中で充分すぎるほど考えられ、試行されたにちがいない。狭い圃場に柵網を張り、ユーモラスに歩き廻るアイガモをみて、一挙兩得と考えているが、四六時中水田に放置され餌を与えられず、低温時には一ヶ所に集って動こうとしないアイガモに対する人間の感情はどうなって

いるのだろうか。このようにして採れる米で何人が養えるだろうか。20～30ヘクタールに規模拡大が叫ばれている今日、農をもってなりわい（業）とする方向からは無縁の策であり、趣味的、宣伝的要素が感じられてならない。

これまで生物を用いた除草法には、昆虫、魚類、微生物の例があり、とくにコガタリハムシによるギシギシの防除試験は草地試を中心に数年におよんでいる。この虫は夏前までは実によくギシギシの葉を食べるが、高温になると地中にもぐり活動を停止してしまうので、ギシギシは勢力をもり返して元の状態になってしまう。したがって今ではルリハムシによるギシギシ防除はすっかり姿を消してしまった。微生物を用いる例としては、ノビエやクログワイの防除試験があり期待されている。微生物の応用で問題になることは、気象や雑草の栄養・生育状態で罹病率が変動し、目的とする抑草程度にバラつきがあることである。さらに問題になることは、微生物による雑草防除は、特定の草種にのみ有効であるということで、残った雑草対策はどうするかである。除草剤では効かない難防除雑草を微生物で防除するならわかるが、雑草の種類に対応した微生物が見つかったとしても、その応用（処理方法、気象に対する特異性、他の農薬の近接散布）には少なからず問題点が感じられる。生物による雑草防除を決して否定するものではないが、それが趣味的、PR的範囲に陥らないことを望むものである。雑草防除は作物栽培の手段であって目的ではない。したがってその手段は、より安く、より効果的な方策でないと農業は成り立たないことになる。何か国民がよってたかって農業の生産費高騰を望んでいる気がしてならない。

アメリカ、カナダの雑草被害

前号では病害虫による被害について記したが、雑草については同表題の(Ⅳ)、(Ⅹ)で紹介した。そこで大型農法国であるアメリカ、カナダの雑草害をみると表-1、2の通りである。この数値は通常の除草剤を用いて雑草管理を行っている状態での減収率で、これに病虫害の被害率を加えると30%台の減収になるものと考えられる。除草剤を用いても10~20%の減収を示すことは、若し除草剤を使わなかった場合には

表-1. 1975~1979年アメリカ全土における一般作物の雑草による減収推定

作物名	減収率(%)	減収金額(万ドル)
ダイズ	17	191,210
トウモロコシ	12	170,251
コムギ	13	85,469
ソルガム	14	60,734
ワタ	11	47,513
イネ	19	26,890
落花生	15	16,192
エンバク	15	13,178
オオムギ	10	10,016
サトウダイコン	10	8,902
サトウキビ	20	8,143

合計 (その他の作物分も併せて) 約75億ドル

(T, M, chaneler., アメリカ雑草学会(1984))

表-2. 1977~1981年カナダにおける作物の雑草による減収推定

作物別	年間金額的損失(万ドル)	
	東カナダ	西カナダ
一般作物	6,964	61,633
野菜類	2,996	2,097
果物・ナッツ	—	842
牧草	8,951	7,566

(注、出典は表-1に同じ)

殆んどの作物で収量皆無に近い状態になるであろう。わが国では除草剤の登録取得試験に際しては、作物の収量が手取除草区と同等以上であることが条件である。そのことは農家レベルでも保証された形で除草剤が使われている。アメリカでも登録用試験では同じ基準(時には対照除草剤の収量と同等以上でもよい)であるが、農家段階ではその効果が発揮されないことが多い。それは余りにも国土が広く、立地条件のちがいがらくる効果のフレである。つまり耕地が熟畑化していないために発生する雑草も非耕地雑草と農耕地雑草の混在が多く、いかに除草剤をうまく使っても、完全除草は不可能である。加えて乾燥土壌による除草剤の効果不足などから恒常的減収となって現われ、同様にカナダにおいても同じ傾向である。

一農家当りの耕地面積の少ないわが国では、除草剤の代りにビニールマルチや敷ワラなどの手段もとれるが、大型耕地では除草剤にたよる以外に方法がなく、無農薬による悲劇はさらに深刻である。

雑草を放任した場合の作物への被害は、やせ地ほど大きいとされている。それはやせ地でも生育できる習性をもつ雑草に対して、作物は肥培管理が生育の条件であり、条件の悪い欧米の土地では雑草の被害をもらにうけることになる。

わが国では雑草を放任した場合何割の減収になるといわれるが、欧米では雑草放任によって収穫皆無になるために、雑草を放っておいた場合の作物減収云々は議論にもならない。